

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3138809号
(P3138809)

(45) 発行日 平成13年2月26日 (2001.2.26)

(24) 登録日 平成12年12月15日 (2000.12.15)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 0 S 3/04

識別記号

F I

B 6 0 S 3/04

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-246646

(22) 出願日 平成9年9月11日 (1997.9.11)

(65) 公開番号 特開平11-78805

(43) 公開日 平成11年3月23日 (1999.3.23)

審査請求日 平成10年12月11日 (1998.12.11)

(73) 特許権者 397003596

信州工業株式会社

長野県須坂市墨坂南1丁目18の13

(72) 発明者 山▲崎▼ 重▲徳▼

長野県須坂市墨坂南一丁目18番13号 信
州工業株式会社内

(74) 代理人 100088579

弁理士 下田 茂

審査官 西本 浩司

(56) 参考文献 特開 昭62-15151 (J P, A)

特開 平9-226534 (J P, A)

特開 昭52-120561 (J P, A)

特公 昭33-1512 (J P, B 1)

(58) 調査した分野 (Int.Cl.⁷, D B 名)

B60S 3/00 - 3/06

(54) 【発明の名称】 洗車装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 周面に複数の噴射ノズルを有し、かつ車両の左面に噴射する鉛直に配した左噴射パイプと、周面に複数の噴射ノズルを有し、かつ車両の右面に噴射する鉛直に配した右噴射パイプと、周面に複数の噴射ノズルを有し、かつ車両の下面に噴射する水平に配した下噴射パイプを備え、前記左噴射パイプ、前記下噴射パイプ及び前記右噴射パイプを、軸方向に移動及び周方向に回転を伝達するフレキシブルな伝達部材により順次連結するとともに、各噴射パイプを軸方向所定ストローク範囲で正逆交互に反復移動させる第一駆動機構及び周方向所定角度範囲で正逆交互に反復回転させる第二駆動機構を有する一台のパイプ駆動部を備えることを特徴とする洗車装置。

【請求項2】 前記第一駆動機構は前記噴射パイプを軸

方向に移動させるエアシリンダを備えることを特徴とする請求項1記載の洗車装置。

【請求項3】 前記第二駆動機構は前記噴射パイプを周方向に回転させるエアモータを備えることを特徴とする請求項1記載の洗車装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、特に大型車両の左右面及び下面を洗浄する際に用いて好適な洗車装置に関する。

【0002】

【従来技術及び課題】 従来、車両に洗浄水を噴射して洗浄する洗車装置としては、ガソリンスタンド等に広く設置される自動洗車装置が知られている。この種の洗車装置はアーチ状に構成され、停止した車両に対して前後方

向に移動することにより、車両の左右面、上面及び前後面を自動洗浄するもので、通常、回転式の洗浄ブラシが付設されている。

【0003】ところで、トラックは工事現場等で地面走行に使用されることも多いため、ボディ表面に土埃が大量に付着するのみならず、車体下面にも土や石が大量に付着することも多い。

【0004】しかし、上述した従来の洗車装置は、乗用車等の小型車を対象とするため、トラック等の大型車を洗浄できないとともに、たとえ、トラック等の大型車を洗浄する同様の洗車装置を製作しても、かなり大規模な設備となるため、高い設備コストやランニングコスト及び広い設備スペースが必要となり、このような洗車設備を設けることは現実的でない。したがって、従来、トラック等の大型車の洗浄は専ら人為的作業に頼っているのが実情であり、大型車の洗浄に適する洗車装置の実用化が要請されていた。

【0005】本発明はこのような従来の要請に応えたものであり、低コストに実施でき、かつ省スペース性に優れるとともに、洗車能力においてトラック等の大型車の洗浄に最適な洗車装置の提供を目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段及び実施の形態】本発明に係る洗車装置1aは、周面に複数の噴射ノズル3…を有し、かつ車両Cの左面に噴射する鉛直に配した左噴射パイプ2pと、周面に複数の噴射ノズル3…を有し、かつ車両の右面に噴射する鉛直に配した右噴射パイプ2qと、周面に複数の噴射ノズル3…を有し、かつ車両Cの下面に噴射する水平に配した下噴射パイプ2dを備え、左噴射パイプ2p、下噴射パイプ2d及び右噴射パイプ2qを、軸方向に移動及び周方向に回転を伝達するフレキシブルな伝達部材9a、9b、9cにより順次連結するとともに、各噴射パイプ2p、2q、2dを軸方向所定ストローク範囲Sで正逆交互に反復移動させる第一駆動機構4及び周方向所定角度範囲Rで正逆交互に反復回転させる第二駆動機構5を有する一台のパイプ駆動部6pを備えることを特徴とする

【0007】この場合、好適な実施の形態により、第一駆動機構4は噴射パイプ2p…を軸方向に移動させるエアシリンダ7を備えるとともに、第二駆動機構5は噴射パイプ2p…を周方向に回転させるエアマータ8を備える。

【0008】これにより、左噴射パイプ2p、下噴射パイプ2d及び右噴射パイプ2qに高圧の洗浄水を供給すれば、周面に配される複数の噴射ノズル3…から車両Cに向けて洗浄水が噴射されるとともに、左噴射パイプ2p、下噴射パイプ2d及び右噴射パイプ2qは、第一駆動機構4…により軸方向所定ストローク範囲Sで正逆交互に反復移動せしめられ、同時に、第二駆動機構5により周方向所定角度範囲Rで正逆交互に反復回転せしめら

れるため、各噴射ノズル3…から噴射される洗浄水は旋回し、広範囲の洗浄が行われる。また、パイプ駆動部6pと噴射パイプ2pを含むユニット化が可能になり、移動、保管、設置等を容易に行うことができる。

【0009】

【実施例】次に、本発明に係る好適な実施例を挙げ、図面に基づき詳細に説明する。

【0010】まず、本実施例に係る洗車装置1aの構成について、図1～図4を参照して説明する。

【0011】図1に示す洗車装置1aは、車両の左右面を洗浄する左右一対の対峙した噴射ユニット11、12と、噴射ユニット11と12間に配することにより車両の下面を洗浄する噴射ユニット13を備える。

【0012】噴射ユニット11は、水平な基板21とこの上に直角に起設したポスト22を有し、このポスト22の上部にパイプ駆動部6pを設けるとともに、パイプ駆動部6pの内部には左噴射パイプ2pの上部を収容する。

【0013】左噴射パイプ2pは所定長さのパイプ部材2ppを有し、このパイプ部材2ppの外周面に給水口23と複数の噴射ノズル3…をそれぞれ設ける。このパイプ部材2ppは給水口23と噴射ノズル3…を除いて密閉される。各噴射ノズル3…は隣同士が一組となり、一方をやや上向き、他方をやや下向きに設けるとともに、図4に示すように周方向に対して異なる方向に向けることにより、各噴射ノズル3…から噴射される洗浄水が重ならないように考慮する。また、給水口23はフレキシブルな給水ホース26を介して図3に示す給水ポンプ25に接続するとともに、給水ポンプ25は洗浄水（水道水）Wを供給する給水源（水道管）Pwに接続する。

【0014】パイプ駆動部6pは図2及び図3に示すように構成する。31は防水性を考慮したケーシングであり、このケーシング31に第一駆動機構4と第二駆動機構5を内蔵する。第一駆動機構4はリニア式のエアシリンダ7を備え、このエアシリンダ7はケーシング31の下部に配設したエア切換バルブ35を介して圧力エア源（コンプレッサ）Paに接続する。また、エアシリンダ7の可動部7sには支持板32を取付け、この支持板32に設けたベアリング33a、33bによりパイプ部材2ppを回動自在に支持する。34は第一駆動機構4に備えるエア切換機構であり、このエア切換機構34は、エア切換バルブ35の切換ノブ35nからケーシング31の上端に架設したワイヤ36（弛み止めスプリング37を含む）と、このワイヤ36の中間部に固定したストッパ38と、支持板32に突設したレバー39を備え、このレバー39の先端はストッパ38と切換ノブ35n間のワイヤ36にスライド自在に装填して構成する。

【0015】第二駆動機構5は支持板32に取付けたエアマータ8を備え、このエアマータ8はエア切換バルブ

46を介して圧力エア源Paに接続する。また、エアモータ8のモータシャフト8sとパイプ部材2pp間には伝達機構40を設ける。伝達機構40は、モータシャフト8sの一端に取付けた駆動ブリー41と、パイプ部材2ppに取付けた被動ブリー42と、駆動ブリー41と被動ブリー42間に架け渡した無端タイミングベルト43からなり、モータシャフト8sの回転は伝達機構40を介してパイプ部材2ppに伝達される。44は第二駆動機構5に備えるエア切換機構であり、このエア切換機構44は、モータシャフト8sの他端に取付けた切換子45を備える。切換子45は周方向へ90°の角度範囲で切欠いた切欠部45sを有し、この切欠部45sにエア切換バルブ46の切換ノブ46nの先端を臨ませて構成する。

【0016】また、ポスト22にはこのポスト22に沿った一対のレール51…を設けるとともに、このレール51…には、パイプ部材2ppの下部に設けたローラ機構52を装填する。なお、このローラ機構52は後述する噴射ユニット13（図4）におけるローラ機構73と同一に構成される。

【0017】一方、噴射ユニット12は、水平な基板61とこの上に直角に起設したポスト62を備える。ポスト62にはこのポスト62に沿った一対のレール63…を設けるとともに、ポスト62の上端と下端にはガイドローラ64と65をそれぞれ回動自在に配設する。また、右噴射パイプ2qを用意する。右噴射パイプ2qは左噴射パイプ2pと同様に構成し、離間したニカ所にはレール63…に装填するローラ機構66、67を設ける。なお、このローラ機構66、67は後述する噴射ユニット13（図4）におけるローラ機構73と同一に構成される。

【0018】さらに、噴射ユニット13は図4に示すように基板71を備え、この基板71上における前後方向中間位置に一対のレール72…を設ける。レール72…は基板71の左右方向に沿って設け、このレール72…上に下噴射パイプ2dにおける離間したニカ所に設けたローラ機構73、74をスライド自在に装填する。下噴射パイプ2dは左噴射パイプ2pと同様に構成する。また、ローラ機構73（74も同じ）はパイプ部材2ppに固定した支持部75と、この支持部75に回動自在に支持される一対のローラ76…からなり、このローラ76…をレール72…上に装填する。一方、下噴射パイプ2dの前方及び後方には車両Cの車輪Ct…が通過する際に、車輪Ct…が下噴射パイプ2dに載らないように保護する側面視直角三角形のプロテクタ77…、78…を配設する。

【0019】そして、各噴射ユニット11、12は図1に示すように、左右に対峙して設置するとともに、噴射ユニット11と12間に噴射ユニット13を設置する。この状態で、左噴射パイプ2pの下端と下噴射パイプ2

dの左端をガイドローラ56に架けた伝達部材9aにより接続するとともに、下噴射パイプ2dの右端と右噴射パイプ2qの下端をガイドローラ65に架けた同様の伝達部材9bにより接続し、さらに、右噴射パイプ2qの上端と左噴射パイプ2pの上端を、ガイドローラ64と55に架け渡した伝達部材9cにより接続する。この伝達部材9cにはガイドローラ64、55にそれぞれ架ける前記伝達部材9aと同様の伝達部材81、82、ガイドローラ64と55間のパイプ部材83及び長さ調整機構を含む結合部84を含む。この場合、伝達部材9a、9b、81、82は第一駆動機構4による移動及び第二駆動機構5による回転を伝達できるフレキシブルな部材、例えば、蛇腹管やチェーン等を利用できる。

【0020】次に、本実施例に係る洗車装置1aの使用方法及び各部の動作について、各図を参照して説明する。

【0021】まず、給水源（水道管）Pwから洗浄水（水道水）Wが給水ポンプ25に供給される。また、給水ポンプ25により高圧化された洗浄水（水道水）Wは各給水口23…を通して左噴射パイプ2p、下噴射パイプ2d及び右噴射パイプ2qに供給され、各噴射ノズル3…から外部に噴射される。

【0022】一方、圧力エア源（コンプレッサ）Paから供給される圧力エアは、エア切換バルブ35を介してエアシリンダ7に供給され、また、エア切換バルブ46を介してエアモータ8に供給される。今、エア切換バルブ35が一側に切換えられ、エアシリンダ7が正方向、即ち、可動部7sが図3中、下方へ移動しているものとする。この場合、左噴射パイプ2pは下方へ移動するとともに、下噴射パイプ2dは右方へ、さらに、右噴射パイプ2qは上方へ移動する。そして、レバー39が下降し、切換ノブ35nを仮想線で示す下方位置に切換えれば、エア切換バルブ35は他側に切換わり、エアシリンダ7は逆方向、即ち、可動部7sは図3中、上方へ移動する。これにより、左噴射パイプ2pは上方へ移動するとともに、下噴射パイプ2dは左方へ、さらに、右噴射パイプ2qは下方へ移動する。そして、レバー39が上昇し、ストッパ38及びワイヤ36を上方へ変位させることにより、切換ノブ35nを実線で示す上方位置に切換えれば、エア切換バルブ35は一側に切換わり、エアシリンダ7は正方向、即ち、可動部7sは図3中、下方へ移動する。よって、左噴射パイプ2p、下噴射パイプ2d及び右噴射パイプ2qは、エア切換バルブ35及びストッパ38の選定位置によって決定される軸方向所定ストローク範囲S（概ね50cm前後）で正逆交互に反復移動せしめられる。

【0023】また、エア切換バルブ46は一側に切換えられ、エアモータ8が正方向、即ち、モータシャフト8sが、図3中、時計回り方向へ回転しているものとする。これにより、左噴射パイプ2pも伝達機構40を介

して時計回り方向へ回転するとともに、下噴射パイプ2 d及び右噴射パイプ2 qも同方向に回転する。そして、切換子4 5の切欠部4 5 sが切換ノブ4 6 nを仮想線で示す右方位置に切換えれば、エア切換バルブ4 6は他側に切換えられ、エアモータ8が逆方向、即ち、モータシャフト8 sが、図3中、反時計回り方向へ回転する。これにより、左噴射パイプ2 pも反時計回り方向へ回転するとともに、下噴射パイプ2 d及び右噴射パイプ2 qも同方向に回転する。そして、切換子4 5の切欠部4 5 sが切換ノブ4 6 nを実線で示す左方位置に切換えれば、10 エア切換バルブ4 6は一側に切換えられる。よって、左噴射パイプ2 p、下噴射パイプ2 d及び右噴射パイプ2 qは、切換子4 5の切欠部4 5 sの形状により決定される周方向所定角度範囲R（概ね90°前後）で正逆交互に反復回転せしめられる。

【0024】このように、各噴射ノズル3…から噴射される洗浄水Wは、旋回しながら車両Cに吹きかかるため、トラック等の車両Cを運転しながら左右に対峙する一対の噴射ユニット1 1と1 2間をゆっくり通過すれば、車両Cの左右面及び下面に対する広範囲かつ効果的20 な洗浄が行われる。

【0025】なお、図5は、本発明を応用できる参考例に係る洗車装置1 bを示す。図5において、図1と同一部分には同一符号を付し、その構成を明確にするとともに、その詳細な説明は省略する。

【0026】参考例は、左噴射パイプ2 p、下噴射パイプ2 d及び右噴射パイプ2 qをそれぞれ独立して配し、かつ左噴射パイプ2 p、下噴射パイプ2 d及び右噴射パイプ2 qを、対応する独立したパイプ駆動部6 p、6 d及び6 qにより、それぞれ駆動するように構成した。30

【0027】即ち、参考例は、左右に配する一対の噴射ユニット9 1、9 2と、各噴射ユニット9 1と9 2の間に配する噴射ユニット9 3を備える。噴射ユニット9 1は、水平な基板1 0 1とこの上に直角に起設したポスト1 0 2を有し、このポスト1 0 2の上端にパイプ駆動部6 pを設けて構成する。また、噴射ユニット9 3は基板1 0 3の上面一側にパイプ駆動部6 dを設けて構成する。一方、噴射ユニット9 2は噴射ユニット9 1と同一に構成できる。なお、各ユニット9 1、9 2及び9 3の基本的な動作は、図1に示した本実施例のパイプ駆動部6 p及び噴射パイプ2 pを備える噴射ユニット1 1と同じである。

【0028】このように、参考例は本実施例に対して、噴射パイプ2 p…の数量に応じてパイプ駆動部6 p…の数量が増加するも、各噴射ユニット9 1…単位で独立するため、伝達部材が不要になるとともに、使用に際しての柔軟性が高められる。即ち、各噴射ユニット9 1、9 2及び9 3は、設置面に固定することなく使用できるため、噴射ユニット9 1…の間隔、位置、方向等を、設置場所、車両Cの大きさ及び形状等を考慮して任意に設定

でき、また、各噴射ユニット9 1、9 2及び9 3を容易に移動、保管、設置できる。

【0029】さらに、本実施例及び参考例とも構成がシンプルとなるため、低コストに実施でき、かつ省スペース性に優れるとともに、特に、ボディ表面の土埃や車体下面の土や石を効果的に洗い落とすことができるため、洗車能力においてトラック等の大型車の洗浄に最適となる。また、本実施例及び参考例ともパイプ駆動部6 p…として、エアシリンダ及びエアモータを使用したため、電気式アクチュエータを使用することに伴う漏電や油圧式アクチュエータを使用することに伴う油污等が回避される。

【0030】以上、実施例について詳細に説明したが、本発明はこのような実施例に限定されるものではなく、細部の構成、形状、使用部品や材料等において、本発明の要旨を逸脱しない範囲で任意に変更、追加、削除することができる。

【0031】例えば、本実施例においても、基板2 1、6 1の大きさや重量を選定することにより、噴射ユニット1 1、1 2を設置面に固定することなく設置できる。また、本実施例におけるガイドローラ6 4と5 5間のパイプ部材8 3を噴射パイプ2 pと同様に構成すれば、車両Cの上面を洗浄することができ、この構成は参考例に対しても同様に応用できる。さらに、車両Cとしてトラックを例示したが、小型車等の他の車両にも同様に利用できることはもちろんである。

【0032】

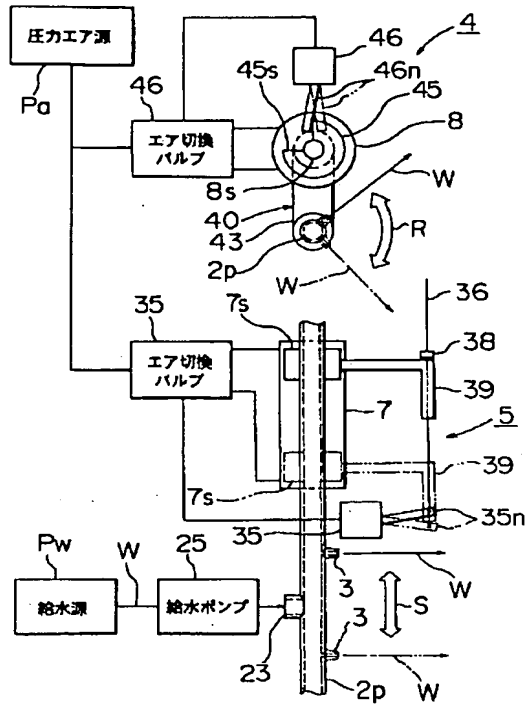
【発明の効果】このように、本発明に係る洗車装置は、周面に複数の噴射ノズルを有し、かつ車両の左面に噴射する鉛直に配した左噴射パイプと、周面に複数の噴射ノズルを有し、かつ車両の右面に噴射する鉛直に配した右噴射パイプと、周面に複数の噴射ノズルを有し、かつ車両の下面に噴射する水平に配した下噴射パイプを備え、左噴射パイプ、下噴射パイプ及び右噴射パイプを、軸方向に移動及び周方向に回転を伝達するフレキシブルな伝達部材により順次連結するとともに、各噴射パイプを軸方向所定ストローク範囲で正逆交互に反復移動させる第一駆動機構及び周方向所定角度範囲で正逆交互に反復回転させる第二駆動機構を有する一台のパイプ駆動部を備えるため、次のような顕著な効果を奏する。

【0033】① シンプルに構成できるため、低コストに実施できるとともに、省スペース性に優れる。

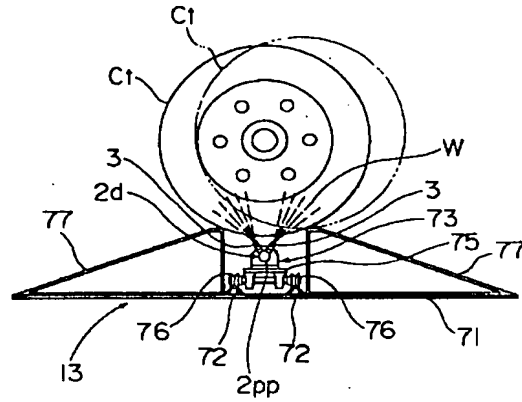
【0034】② 噴射ノズルから噴射される洗浄水は旋回し、広範囲に洗浄することにより、ボディ表面の土埃や車体下面の土や石を効果的に洗い落とすことができるため、洗車能力においてトラック等の大型車の洗浄に最適となる。

【0035】③ 最適な実施の形態により、パイプ駆動部として、エアシリンダ及びエアモータを使用すれば、電気式アクチュエータを使用することに伴う漏電や油圧

【図3】



【図4】



【図5】

